

MOLDED GLASS LENS

Patent Number: JP60171231
 Publication date: 1985-09-04
 Inventor(s): SHIMIZU KAORI; others: 01
 Applicant(s): MATSUSHITA DENKI SANGYO KK
 Requested Patent: ☐ JP60171231
 Application Number: JP19840026305 19840215
 Priority Number(s):
 IPC Classification: C03B11/08; G02B3/00
 EC Classification:
 Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To absorb the variation of the supply of a lens material, and to obtain the tiled lens whose accuracy in shape and optical axis can be easily obtained as desired by providing a part of the lens material in the form of a ring or a protrusion on the outer edge part of the surface which is situated at the outside of the effective diameter of the lens.

CONSTITUTION: The device for manufacturing the molded glass lens is provided with a bottom die 1 and a top die 2 having the specified surfaces 11 and 12 for molding the lens and slide core parts 3R and 3L surrounding and abutting on the side surfaces of the column. In said device, the outer diameter of the columnar part of said top die 2 is made larger than the effective diameter of a molded lens 10 to a specified extent, and the outer diameter of the columnar part of the bottom die 1 is made equal to the outer diameter of the molded lens 10 and larger than the outer diameter of the top die 2. The glass lens material is supplied between the surfaces of the dies 11 and 12, and the top die 2 is lowered by the operation of a cylinder 6 to press the material and to form the molded lens 10. The surplus material is liberated into the annular space part 5A which are formed by the top die 2 and the slide core parts 3R and 3L, and molded into this form of a ring on the outer edge part of the upper surface to obtain the molded lens 10 having high-precision shape and dimensions.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑤ 日本国特許庁 (J.P.) ⑥ 特許出願公開
 ④ 公開特許公報 (A) 昭60-171231
 ⑦ Int. Cl.⁴ 分類記号 戸内整理番号
 C 03 B 11/08 7344-4C
 G 02 B 3/00 7443-2H
 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

発明の名称 成形ガラスレンズ

③ 特 願 昭59-26305
 ④ 出 願 昭59(1984)2月15日
 ⑤ 発 明 者 志 水 薫 門真市大字門真1005番地 松下電器産業株式会社内
 ⑥ 発 明 者 中 村 正 二 門真市大字門真1005番地 松下電器産業株式会社内
 ⑦ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1005番地
 ⑧ 代 理 人 弁理士 中 尾 敏 男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

成形ガラスレンズ

2. 特許請求の範囲
 一方のレンズ主面側でかつ有効径より外方に位置する外縁部にレンズを構成するレンズ素材の一部を環状もしくは環状状に形成したことを特徴とする成形ガラスレンズ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野
 本発明は光学機器に適用される例えばカメラレンズ等の成形ガラスレンズに関するものである。
 従来例の構成とその問題点
 従来の成形ガラスレンズは、例えば、図64-3の126号公報で記載されているように、所定温度に加熱したガラスレンズ素材を一對の成形型で押圧成形する方法が用いられている。しかしこの様な装置の場合、レンズ面を構成する各々の成形面を正確に一致させることは、各々のレンズ面が傾きを生じない限り、すなわちレ

ンズ光軸を一括させる際、各々の成形面を精度よく組立て構成しなければならぬ。
 また、成形型の押圧ストロークが浅まっているので、傾斜するガラスレンズ素材の端面を高精度で安定させないと、レンズ厚さあるいはレンズ面形状精度が精度よく得られず、焦点距離等所定の光学性能が得られない。
 さらに傾斜するガラスレンズ素材の端面を、成形レンズに必要を確保より多くすると、レンズ厚さ及びレンズ面形状は所望に得られても余分のレンズ素材が成形型外周方向へはみ出し、レンズ成形後、レンズ外周を一定にする心取り工程が必要となる。心取り作業は大きな作業工程を必要とし、コストアップとなるうえ、作業途中でレンズ面を傷つける恐れが多分にあり好ましくない。

発明の目的

本発明は上記従来の欠点を解消するもので、傾斜するレンズ素材の端面を大きな面内で研磨すると共に、レンズ成形後の心取り作業を不要とし、かつ、レンズ面形状精度及びレンズ光軸を

所部に筒状の形成部を形成することを目
的とする。

発明の構成

上記目的を達するため、本発明の成形ガラス
レンズは一方のレンズ面側でかつ有効径より外
方に位置する外縁部にレンズを構成するレンズ素
材の一部を環状もしくは突起状に配設した構成で
ある。

実施例の説明

以下、本発明の実施例について、図面に基づい
て説明する。

第1図は本発明の成形ガラスレンズを製造する
装置の概念を示す要部断面図であり、第2図は第
1図の装置で成形した本発明の成形ガラスレン
ズの平面図を示す。

第1図及び第2図において、下型1および上型
2は所定のセラミック材料等を円柱状に形成し、
軸心を同一にして配置され、共に、それぞれの
型の一方向の端面は軸心と直交した形で精度よく
所定の成形ガラス面形状を構成する成形断面1、

なわち第2図の二点鎖線で示すごとく、セラミッ
ク部材等からなる2分形のスライド部3R、
3Lが上型2及び下型1の円柱面を所定に包圍し保
持するごとく、所定の駆動軸とスライド部3R、
3Lとを、4等の手段で矢印X'ならびにX'方向
にそれぞれ前進、後退する構成となっている。

なお、スライド部3Rにもガラスレンズ素材を
所定位置に保持する為のヒーターならびに駆動
が所定に駆動されている（図示せず）。スライ
ド部3R、3Lが上型2および下型1に所
定に当接した状態においては、第3図に示す面
形状のレンズ20と同一のレンズ面形状とレン
ズ厚ならびに外周寸法を有する像像を加えて、第
5図のハッチング形状で示すごとく型腔レンズ20
の有効径より外方に位置する外縁部でかつ上型2
の成形断面12が形成するレンズ面側に、所定厚
さ寸法を有すると共に重なり合う20と同一外周
の環状空間部6Aが形成される。環状空間部6A
の管腔は成形後に保持するガラスレンズ素材の容
量パラック断面を考慮して、所定寸法に形成され

し培養する。

その際、スライド部3R、3Lを前進させ、
下型1の円柱面へ所定に当接させる。続いて上
型2を所定位置まで下降させることにより、ガラ
スレンズ素材は押圧、成形され、所定の凸面成形
ガラスレンズ10が成形される。

詳しくは、ガラスレンズ素材は予熱行程及び一
対の上型2及び下型2、1によって加熱され、軟化
状態を維持しつつ押圧されるので、上型2の押圧
力によって上型および下型2、1の成形断面1、
12形状に沿ってガラスレンズ素材は流動し、ま
ずレンズ有効径部分を形成し、さらにレンズ有効
径部より外周のレンズ外縁部にも流動して、環状
空間部6Aを充填する。その結果、所定のレンズ
面11、12およびレンズ外縁部が所定に形成さ
れる。供給するガラスレンズ素材の計量パラック
は、レンズ外縁部でかつ上型2の成形断面12側
に設けた環状空間部6Aへ流入するガラス量のバ
ラックとして供給されるので、レンズ有効径部の
ガラスのレンズ面形状精度及びレンズ外周寸法精度

は空間部6Aによりガラスレンズ素材の計量パラ
ックを吸収できる状態となる。

であり、レンズ面形状精度、レンズ外周寸法等
を高精度に得る効果及びレンズ成形後の心取り加工
を不要にする効果を得る。第1図の場合と同様に得るこ
とが出来るものである。

なお上記実施例において、レンズ面側に配設し
た環状空間部6Aの形状、寸法については
任意に設定すればよいことは言うまでもない。

発明の効果

上述のごとき本発明は「型腔のレンズ素材+環
状空間部電熱」より若干少ない目のガラスレンズ素
材を加圧、成形し、ガラスレンズ素材の計量パラ
ックをレンズ外縁部のレンズ面側に設けた環状空
間部へ流入するガラス量のバラックとして吸収す
ることにより、レンズ面形状精度、レンズ外周寸
法精度を高精度に形成でき、成形後の心取り加工も不
要にするものであり、高品質の成形ガラスレン
ズを製造するものである。

図面の簡単な説明

は計量パラックの形状を定めて高品質で一定
形状に成形される。

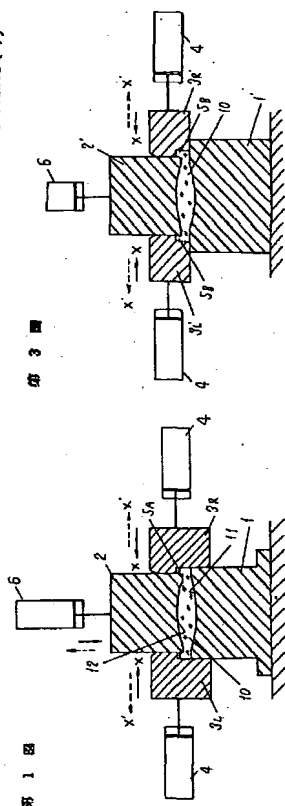
その後、成形ガラスレンズは冷却、固化の各工
程を施す。上型2及びスライド部3R、
3Lをそれぞれ上昇、後退させることにより第2
図に示す凸面成形が完成する。ここでガラスレン
ズ素材の平面精度、上型2の加熱温度、加熱時間、
上型の加圧力、上型の下死点位置、環状空間部容
積等の関係は重要であり、目的とするレンズ形状
寸法、使用ガラス材料の種類等に応じて所定の条
件を設定しなければならない。

第3図は本発明のもう一つの成形ガラスレンズ
を製造する実施例を示す成形装置の要部断面図で
あり第4図は第3図の装置で成形した成形ガラス
レンズの平面図を示す。第1図と異なる構成点は
① スライド部3R、3Lが上型2の円
柱面にのみ所定に当接する点。

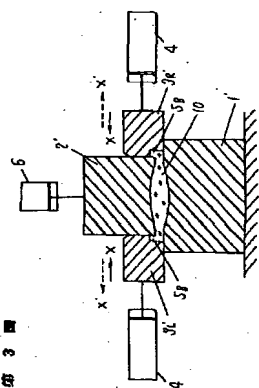
② 環状空間部に代え、レンズ有効径部より外方
に位置するレンズ外縁部のレンズ面側に環状部
所（図面では4ヶ所）の凹部空間8Bを設け、

第1図は本発明の成形ガラスレンズを製造する
装置の概念を示す要部断面図、第2図は第1図の
装置により成形した成形ガラスレンズの平面図、
第3図は本発明の成形ガラスレンズを製造する装
置のもう一つの概念を示す要部断面図、第4図は
第3図の装置により成形したガラスレンズの平面
図、第5図は本発明の説明に用いる環状空間部の
断面図、第6図は環状空間部の断面図を示す。

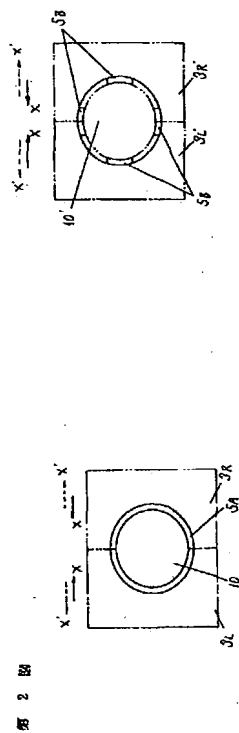
1、1' 下型、2、2' 上型、3R、3L、
3L'、3L' スライド部、4、6 シリ
ング、5A 環状空間部、5B 凹部空間、
10、10' 成形レンズ、11、12 成形
断面、20 環状空間部、
（図人の氏名） 井田士 中 尾 勇 氏 各1名



第 3 图



第 4 图



第 5 图



第 6 图

